sartorius

Instrucciones de instalación y manejo

Cabinas de seguridad para pesaje SWC de Sartorius

Modelos SWC900, 900T, 1200 y 1200T

98648-016-16

Contenido

1 Cabinas de seguridad para pesaje SWC de Sartorius
2 Contenido
3 Uso previsto
3 Advertencias de seguridad
3 Desembalaje
4 Principios generales de funcionamiento
4 Descripción de la cabina de seguridad para pesaje
5 Instalación
5 Requisitos del sistema de ventilación
6 Cabina para pesaje y armario de ventilación: Dimensiones
7 Montaje del sistema
8 Sistema de filtración y ventilación
10 Limpieza
11 Plan de mantenimiento
12 Cambio sin contacto de un filtro HEPA
16 Alarma de flujo de aire
16 Sinopsis e instrucciones de manejo
16 Instalación y calibración
16 Unidad de alarma y conexiones
16 Función de alarma
17 Defecto en el sensor
17 Memorización de los estados de avería
17 Control de la función del sensor
17 Calibración de la alarma
17 Ajuste de fecha y hora
17 Instalar los sensores
17 Fecha y hora
18 Descargar los datos de la alarma al Data Logger
18 Descargar datos a un PC
18 Protocolo de software para registro de datos
20 Piezas de repuesto y accesorios
20 Accesorios para la cabina
21 Cabinas para pesaje sin sistema de filtración y ventilación ni conductos de extracción

Uso previsto

Las cabinas de seguridad para pesaje de la serie SWC de Sartorius han sido concebidas para garantizar un entorno seguro para el pesaje y la manipulación de pequeños volúmenes de muestra. Ellas protegen al usuario de la exposición frente a las impurezas transportadas por el aire, lo que, como se sabe, ocurre normalmente en tales tareas.

El sistema se controló según las pautas del ISPE (ISPE = Institute of Pharmaceutical Engineers) y ejerce una función de control reconocida en la manipulación con compuestos farmacéuticos activos o potentes.

Al equipamiento estándar de esta serie de instrumentos pertenecen:

- Base de granito (negra) con cavidad
- Un sistema de filtración y ventilación separado
- Cambio del filtro sin contaminación
- Alarma con dos sensores
- Función de registro para los datos del flujo de aire
- Vertedero para desechos
- Lámpara y bloque de distribución de corriente de 4 vías

Advertencias de seguridad

Antes de poner en funcionamiento este sistema, leer meticulosamente este manual de instrucciones e instruir a todos los operadores al respecto. Es la responsabilidad del cliente familiarizarse con el funcionamiento correcto y las características funcionales de este aparato. Para un funcionamiento seguro y satisfactorio deben observarse las advertencias de seguridad dadas y seguir las recomendaciones sobre los procedimientos de operación y trabajos de mantenimiento.

Para nosotros es muy importante la satisfacción y seguridad de los clientes. Para garantizar una operación segura es necesario comprender perfectamente el funcionamiento y la operación de este sistema. Todas las unidades deben certificarse conforme a los requisitos establecidos por el departamento de protección sanitaria y seguridad laboral de la empresa del cliente. La alarma ha de calibrarse y el flujo de aire ha de ajustarse para cumplir con dichos requerimientos.

Si tuviese otras preguntas respecto a la instalación de este producto, diríjase a nuestro servicio técnico.

⚠ ¡Atención! Este producto no está diseñado para la aplicación en pacientes y no debe usarse para esos fines.

⚠ ¡Atención! Como medidas de precaución estándar en el laboratorio deberán usarse siempre gafas de protección, bata de protección y guantes de protección.

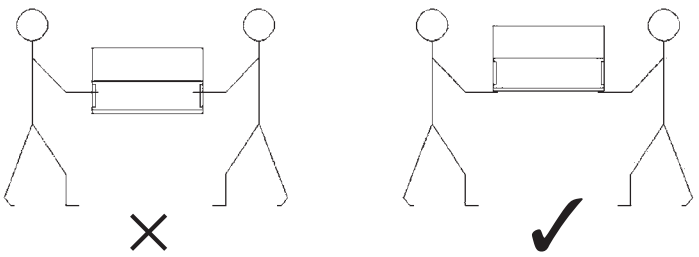
⚠ ¡Atención! Separar siempre el aparato de la alimentación de corriente antes de la instalación para evitar los golpes de corriente. Para reducir el riesgo de golpes de corriente, no exponer el aparato al agua o la lluvia.

⚠ Las cabinas de seguridad para pesaje Sartorius SWC no deben utilizarse para sustancias pulverizadas que estén clasificadas en la directiva 67/548/CEE* como carcinógenas, mutagénicas o tóxicas para la reproducción. Las cabinas de seguridad para pesaje tampoco están homologadas para agentes citostáticos ni ungüentos que contengan arsénico o alquitrán. Siempre que las sustancias se encuentren en estado líquido, deberá evitarse que formen vapores o aerosoles. Igual que otras sustancias particularmente nocivas, éstas también requieren tanto una evaluación de peligrosidad y de riesgos como la adopción de medidas preventivas adecuadas.

⚠ Las cabinas de seguridad para pesaje no deben emplearse para organismos alterados biológica o genéticamente en presencia de polvos, aerosoles o vapores que contengan la sustancia. En todos los demás casos también deberá efectuarse una evaluación de la peligrosidad y de los riesgos.

⚠ Sartorius AG no asumirá responsabilidad alguna por las consecuencias que puedan derivarse de un uso indebido o incorrecto de las cabinas de seguridad para pesaje Sartorius SWC.

¡Asir el aparato siempre de la base para levantarlo!



Peso 30–50 kg

Desembalaje

Este producto ha sido meticulosamente controlado y cuidadosamente embalado antes de abandonar la fábrica.

Controlar la cabina de seguridad para pesaje inmediatamente después de desembalarla por si hubiese daños visibles debidos a un manejo inadecuado durante el transporte. Conservar el cartón de envío y todas las piezas de embalaje hasta que haya instalado exitosamente la cabina para pesaje. Sólo el embalaje original proporciona la mejor protección para el envío. Si debe reenviarse el aparato al fabricante, deben retirarse todos los cables conectados antes del empaque para evitar daños.

Principios generales de funcionamiento

Descripción de la cabina de seguridad para pesaje

La cabina de seguridad para pesaje de la serie SWC ha sido diseñada para proteger al personal de laboratorio de la exposición de contaminantes transportados por el aire durante el proceso de pesaje. El diseño y uso de este sistema están basados en los siguientes principios:

- Controles técnicos de seguridad
- Diseño funcional
- Diseño ergonómico
- Buenas prácticas operacionales

Los EPP (equipos de protección personal) como por ejemplo las máscaras ofrecen una buena protección respiratoria para el personal del laboratorio. Sin embargo, la protección no sólo depende del uso correcto de la máscara, sino también que el personal piense en llevar la máscara durante todo el tiempo. La meta de los controles técnicos de seguridad es hacer innecesario el uso de los EPPs y, siempre ahí donde sea posible, excluir un comportamiento humano incorrecto y ofrecer un nivel de seguridad garantizado.

Una cabina de seguridad para pesaje bien pensada descarga los contaminantes tóxicos por medio de un sistema de filtración autorizado y entrega el aire de salida a la atmósfera sea por medio de una instalación de ventilación existente, o sea lo conduce de vuelta al laboratorio, para contribuir a una economía de energía. El usuario se protege ya que en la cabina impera una corriente de aire constante y controlada, la que se retira y conduce hacia un sistema de filtración previsto para ese fin.

Una alarma del caudal de aire advierte visible- y acústicamente de una falla en el caudal de aire y proporciona así en lo esencial un sistema a prueba de fallos. La base con una cavidad ofrece una protección frente a derrames. Este sistema consiste en una unidad completamente cerrada y única, la que es accesible sólo por un orificio y, planificada como estación de trabajo específica, crea una zona dedicada a las tareas de pesaje potencialmente peligrosas. La cabina de pesaje es portátil y puede transportarse de un lugar a otro, cuando cambian las tareas a efectuarse en el laboratorio. Los sistemas SWC exigen requisitos relativamente escasos de la instalación de ventilación (50-90 litros/segundo) y como trabajan con un flujo volumétrico constante, pueden integrarse sin problemas en los sistemas de aspiración existentes.
El diseño funcional de las cabinas SWC también garantiza un trabajo eficiente con balanzas sensibles. El flujo de aire laminar es uniforme y en dirección horizontal y proporciona una protección efectiva con velocidades de flujo bajas (0,3–0,45 m/s). El colector de aire de salida puede retirarse y orientarse hacia arriba o hacia abajo, lo que resulta útil ya que puede adaptarse a las diferentes realidades en el lugar de instalación.
El personal del laboratorio puede limpiar el colector de aire de salida sin necesidad de utilizar un equipo de protección adicional. La aspiración y filtración están aseguradas por un sistema de filtración separado con ventilador, que se coloca a una cierta distancia para reducir a un mínimo las vibraciones y aislar el filtro contaminado. El sistema de filtración HEPA es un sistema con cambio de filtro sin contacto (sistema Bag-in/bag-out), que hace posible una filtración efectiva hasta durante 4 años según los estándares reconocidos. Para obtener una mejor retención y una limpieza sin problemas, los perfiles de aire colocados en la zona de acceso están fundidos. Un perfil de base sirve como apoyo para brazo en la "zona de aire limpio" y para la descarga de electricidad estática; además sirve para colocar de manera adecuada los sensores de flujo y estratifica el flujo de aire.

El diseño ergonómico tiene una función importante, ya que el operador naturalmente necesita inclinarse hacia la balanza para manipular cantidades pequeñas de substancias activas. Por eso, los sistemas SWC tienen la parte delantera en declive, lo que permite al operador trabajar confortablemente. El acrílico fundido utilizado para la construcción de la cabina es transparente, lo que permite una buena visibilidad.

Las buenas prácticas operacionales hacen posible que los sistemas SWC funcionen efectivamente y que pueda aprovecharse a máximo su potencial. Los materiales contaminados pueden eliminarse por el vertedero, sin tener que sacarlos antes de la cabina para pesaje. El sistema de alarma asegura que no se utilice el sistema cuando la tapa de acceso al equipo esté abierta. La prueba de rendimiento de estas cabinas para pesaje se realiza utilizando las técnicas de muestreo de substitución. De esta manera puede controlarse el rendimiento del sistema para la aplicación real, para la cual va a utilizarse el sistema.

Instalación

1. Retirar la cabina para pesaje del embalaje, levantar la cabina de la base y no de los lados. Observar si hay eventualmente daños, raspaduras o daños por rotura debidos al transporte. Si hay problemas o reclamaciones ponerse inmediatamente en contacto con la empresa de transporte.

2. La superficie sobre la cual ha de colocarse la cabina para pesaje debe limpiarse y, si es necesario, descontaminarse. Tomar todas las medidas oportunas para asegurarse de que esta área esté lo más libre de contaminaciones químicas, físicas o biológicas que sea posible.

3. Asegurarse de que la superficie donde debe colocarse la cabina esté bien iluminada, sea plana, lisa y libre de vibraciones. El frente de la cabina deberá encontrarse tan próximo a la mesa de pesaje como sea conveniente.

4. Delante de la estación de trabajo y formando parte de ella colocar una silla cómoda con un respaldo recto y de altura ajustable. La altura del asiento debe ajustarse de manera que cuando se trabaje, el antebrazo se encuentre aproximadamente en un ángulo recto (90 grados) con respecto al brazo.

5. La cabina para pesaje no debería colocarse en un área con corrientes de aire o fuertes movimientos de aire causados por sistemas de ventilación por ventanas abiertas o pasillos. Esas corrientes deberán eliminarse, de manera que la corriente de aire que entre a la estación de trabajo no presente turbulencias. Limitando los codos y curvas y usando longitudes mínimas de conductos se obtiene un sistema de extracción más eficiente. Si la cabina ha de ser conectada al sistema de extracción ya instalado en el laboratorio, debe incorporarse un amortiguador ajustable (o una válvula de cierre) para poder ajustar la velocidad de flujo de aire al valor requerido (0,3-0,45 m/s). Esto es especialmente importante al balancear un sistema que tiene instaladas en serie más de una cabina para pesaje.

6. Cuidar que cuando sean extraídos vapores, gases y partículas de una cabina para pesaje conectada en serie con conductos de extracción hacia otra cabina para pesaje que los gases/vapores sean químicamente compatibles.

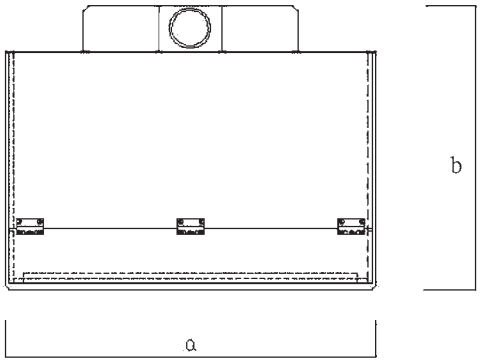
2. Al usar un armario para el ventilador y el filtro deben seguirse las indicaciones dadas en este manual para garantizar su funcionamiento correcto junto con la cabina para pesaje.

3. Si tuviese cualquier pregunta acerca de la instalación de este producto, contactar a nuestro servicio técnico.

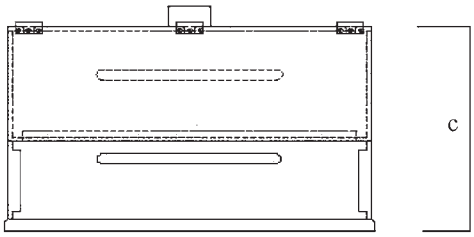
Requisitos del sistema de ventilación

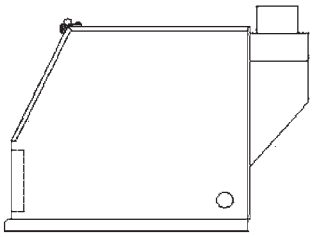
	m^3/s con velocidad de flujo de entrada de 0,35 m/s	m^3/s con velocidad de flujo de entrada de 0,35 m/s
Modelo	Conexión directa (sin ventilador/filtro)	Conexión por medio del ventilador/filtro
SWC900	0,057	0,062
SWC900T	0,066	0,072
SWC1200	0,076	0,083
SWC1200T	0,089	0,095

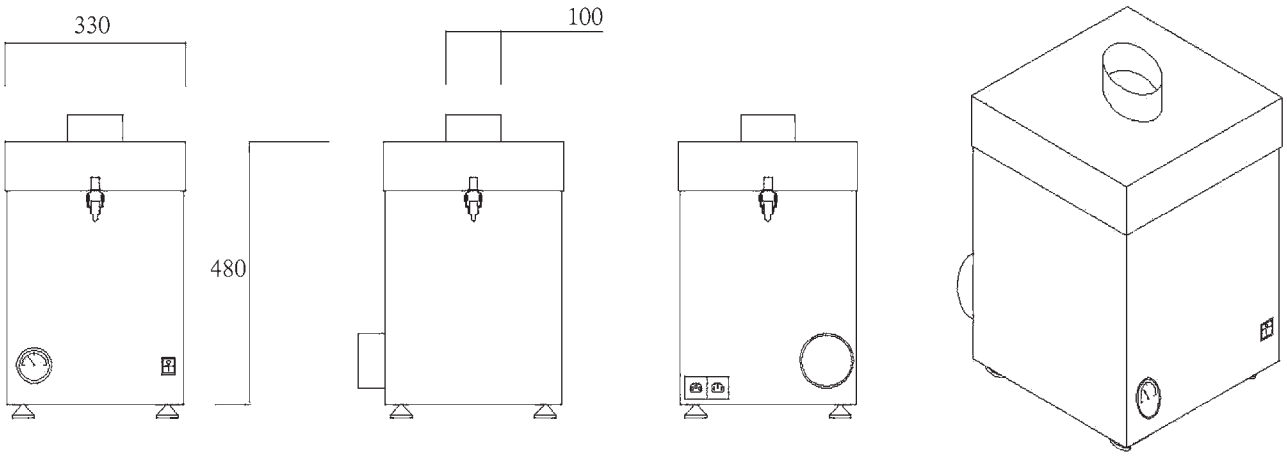
Cabina para pesaje y armario de ventilación: Dimensiones



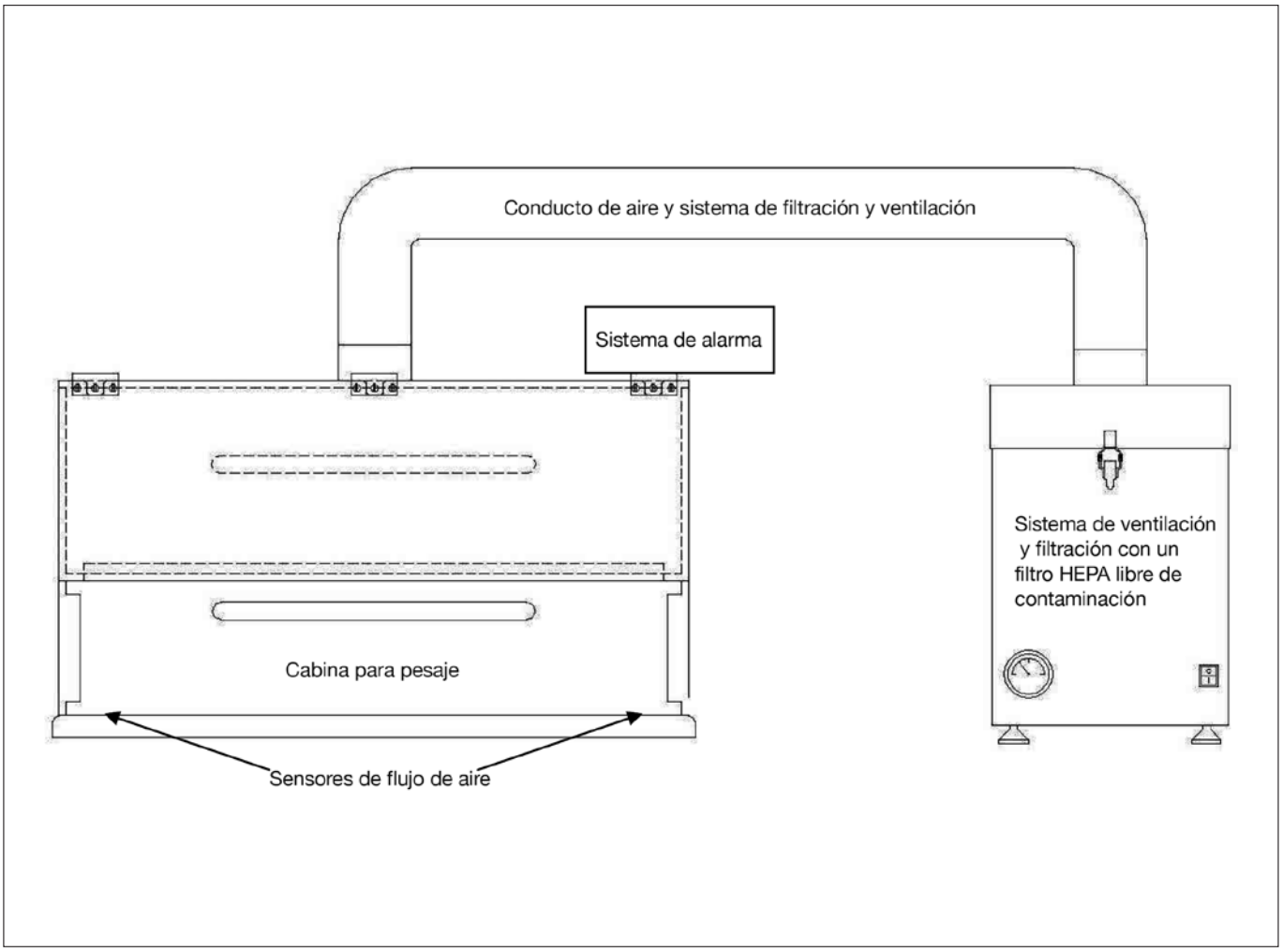
Modelo	Largo (a)	Ancho (b)	Altura (c)
SWC900	890	750	510
SWC1200	1230	750	510
SWC900T	890	750	770
SWC1200T	1230	750	770







Montaje del sistema


Conducto de aire y sistema de filtración y ventilación
Sistema de alarma
Sistema de ventilación y filtración con un filtro HEPA libre de contaminación
Cabina para pesaje
Sensores de flujo de aire

Sistema de filtración y ventilación

Especificaciones técnicas

Modelo:	SYSTEM SWC410/415
Caudal	340 m^3/h = 95 l/s
Dimensiones	Altura: 450 mm Ancho: 375 mm Largo: 375 mm
Peso:	23 kg (con filtro)
Tipo de ventilador:	Ventilador centrifugal
Rendimiento	0,36 kW (360 Watt)
Tensión, Europa	230 V/1 monofásica/50 HZ
Nivel de ruidos	49–63 dB(A)

Las unidades de ventilación para el manejo de polvo de los aparatos SWC410 y SWC415 han sido especialmente diseñados para proporcionar una extracción y filtración controladas para los sistemas de cabina para pesaje.

La unidad de ventilación consiste de un armario con perfil hueco rectangular, en cuya base está incorporado un ventilador centrifugal. El aire se aspira a través de la entrada superior, pasa por un filtro HEPA (filtro con una alta eficiencia de retención) cambiable y libre de contaminación y sale por una espita lateral (diámetro 100 mm). La velocidad de flujo de aire puede ajustarse entre 0,01 y 0,1 m^3/s. Una vez ajustada, la velocidad necesaria se mantiene por un regulador de revoluciones.

La unidad de ventilación puede colocarse sea lateralmente, sea debajo de la cabina para pesaje, para la cual se suministra el flujo de aire. Si es necesario, la unidad de ventilación puede colocarse hacia un costado, pero en ningún caso en posición invertida.
Al colocar la unidad de ventilación, asegurar un acceso que permita cambiar fácilmente el filtro durante el mantenimiento anual.

⚠ Un cambio o una nueva instalación de la unidad de ventilación deben realizarse bajo supervisión técnica debido al transporte manual.

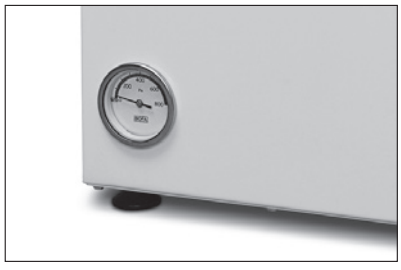
Ajuste de la velocidad de flujo

Regulador de revoluciones:
Ajuste de revoluciones

En sentido contrario a las agujas del reloj = aumento de la velocidad de flujo

En el sentido de las agujas del reloj = disminución de la velocidad de flujo

Manómetro



Zona verde = filtro funcional
Zona roja = filtro lleno

Montaje de un filtro HEPA en un sistema de filtración y ventilación nuevo y sin uso
El filtro HEPA diseñado según el principio Bag-out puede, cuando está cargado, cambiarse de manera segura y sin contacto. Un montaje correcto garantiza un cambio fácil y seguro del filtro.

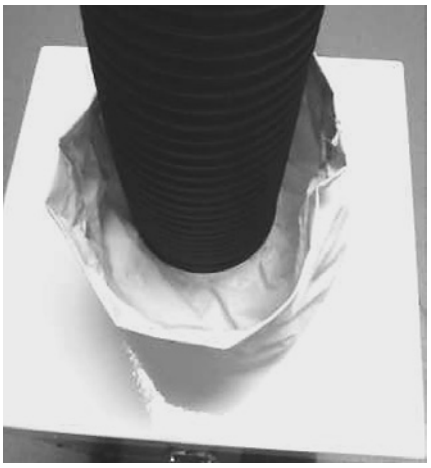
Antes de comenzar con el montaje o cambio de un filtro, Ud. deberá:

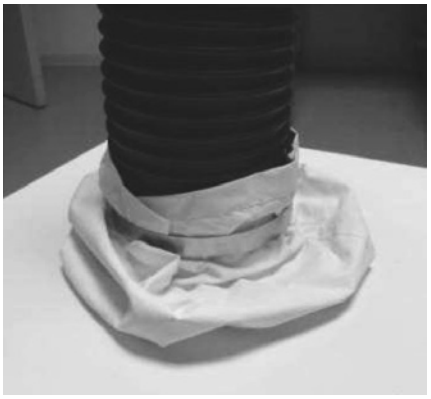
- asegurarse de que el cliente haya preparado un acceso seguro al área de instalación, donde se realizará el montaje o cambio, y que Ud. haya sido instruido sobre todos los riesgos restantes.

- asegurarse de que el sistema de filtración y ventilación y los conductos sean nuevos y no usados. En caso de dudas, seguir los pasos de la página 12.

Primer montaje de un filtro HEPA en un sistema de filtración y ventilación nuevo y sin uso

Para estas tareas es necesario un EPP: Únicamente al instalar aparatos nuevos en un entorno limpio y seguro no hay necesidad de un EPP.





1. Seguir las técnicas de una manipulación manual cautelosa y sacar el filtro de su embalaje. No tocar el medio del filtro. Poner el filtro en el sistema de filtración y ventilación con la manga del filtro mirando hacia arriba.

2. Tirar la manga de filtro por la apertura del sistema de filtración y ventilación. Asegurarse de que se haya introducido todo el material y de que la manga no quede recogida alrededor de la abertura (esto podría estorbar el flujo de aire y ocasionar ruidos adicionales durante el funcionamiento).

3. Deslizar el conducto de extracción limpio sobre la manga de filtro y la abertura de la carcasa del filtro. Tan pronto como el conducto esté por encima de la manga del filtro debería verse el material de la manga sobrante, el que debe colocarse/enrollarse por el lado exterior del conducto. Fijar alrededor del material de la manga y el racor de empalme una abrazadera para fijar en su lugar el conducto de extracción y la manga del filtro. (Con esto se crea un exceso de manga. Cuando se cambia el filtro, esto sirve de control de seguridad reduciendo la exposición a un mínimo).

4. Cerrar firmemente la abrazadera y doblar el exceso de material sobre la abrazadera para cubrirla.

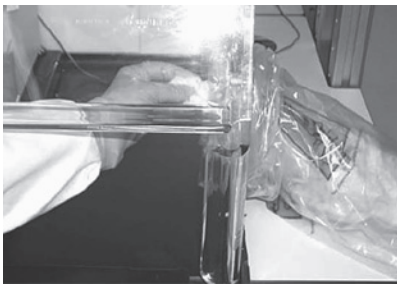
Limpieza

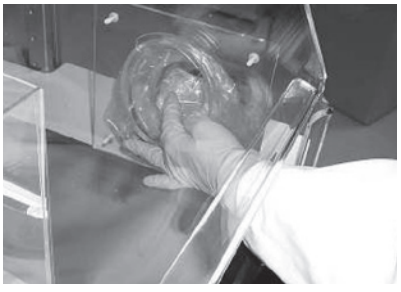
Limpieza
Mantener limpia la cabina para pesaje durante todo el tiempo. Una utilización adecuada significa que los derrames o impurezas deben eliminarse de manera segura y que, para no correr el riesgo de una contaminación cruzada, debe dejarse limpia la cabina para el próximo operador.

La base de la cabina para pesaje está fabricada de granito, el cual es estable frente a productos químicos de limpieza. Su color negro permite reconocer bien a la mayor parte de restos de substancias activas (blancas).

Limpie los paneles de la cabina con soluciones débiles y libre de solventes, tales como isopropanol, etanol o agua jabonosa.

Toallitas impregnadas de un líquido libre de solventes para la descontaminación están a disposición como accesorios.





⚠ ATENCIÓN: No utilizar para la limpieza de la cabina ni acetona, ni otro solvente fuerte!

Eliminación segura del vertedero de desechos

Remoción segura de la bolsa de desechos

⚠ ¡Usar para esto dos pares de guantes!

Antes de retirar la bolsa de desechos tener preparado en la cabina lo siguiente:

- Una bolsa de desechos de repuesto
- Una cinta elástica para fijar el vertedero de desechos

Cambio seguro:
- Sacar y cerrar la bolsa interior.
- Empujar la bolsa cerrada en la bolsa exterior.
- Fijar una nueva bolsa de desechos en la parte interior del vertedero de desechos, de manera que ella indique hacia el interior de la cabina.
- Sacarse los guantes exteriores y depositarlos dentro la cabina.
- Retirar ahora la bolsa exterior y cerrarla.
- Colocar una nueva bolsa de desechos y fijarla con una cinta elástica.
- Eliminar la bolsa de desechos usada.
- Empujar la bolsa interior por el vertedero de desechos y eliminar los guantes exteriores contaminados.

Plan de mantenimiento

Todos los 6 meses

Control visual

- Daños físicos en los paneles
- Daño físico en la base
- Puntos de conexión de la alarma
- Daños de los conductos de extracción
- Fijación segura de los conductos en la cabina y el sistema de filtración y ventilación
- Perfil inferior
- Accionamiento de la puerta
- Placas de acceso de cables
- Fijaciones del colector de aire posterior
- Múltiple de corriente
- Fijación del vertedero de desechos

Inspección – control operacional

- Función de la alarma
- Test de humo (control de flujo de aire)
- Control de la velocidad de flujo
- Control del manómetro en el sistema de filtración y ventilación

Todos los 12 meses

Igual que todos los 6 meses más:

- Test de alarma y calibración
- Test de integridad del filtro (DOP-Test)

Cambio sin contacto de un filtro HEPA

Un cambio de filtro es necesario cuando:

- no se puede alcanzar una velocidad de flujo de aire aceptable,
- la integridad del filtro está mermada,
- después de 4 años de uso.

⚠ Medidas de precaución:

Evaluación de riesgo dinámica
Antes de entrar en un área para cambiar un filtro HEPA, asegúrese de que el cliente le informe sobre los riesgos de salud y seguridad en esta área y/o realice una evaluación de riesgos, para estar seguro que los controles de seguridad aquí indicados son suficientes.

Es posible que el cliente cambie las condiciones para un cambio seguro. En este caso, asegúrese de que le sea impartido un cursillo de formación

Para desmontar un filtro HEPA contaminado, el usuario debe colocarse por lo menos el siguiente equipo de protección personal (EPP):

- Guantes internos y externos (nitrilo o vinilo)
- Mono desechable con cubrezapatos (p. ej. DuPont™ Tyvek®) – o nivel de protección mayor según las recomendaciones del cliente
- Aparato para protección respiratoria de la clase de filtro P3

Para limitar la contaminación a un mínimo, guardar las herramientas y el equipo en bolsas.

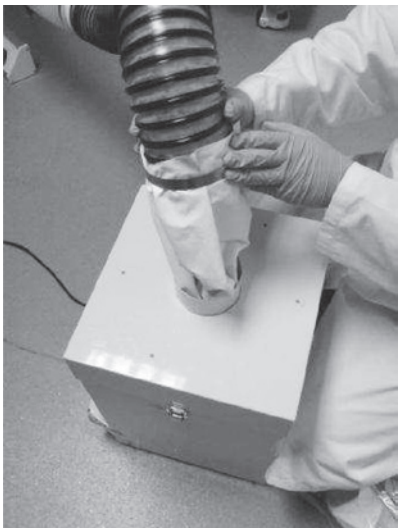
Antes del cambio del filtro:

- Para extraer el aire posiblemente contaminado de la cabina, asegurarse de que el sistema de filtración y ventilación ha seguido funcionando por lo menos durante 2 horas después que la cabina ha sido utilizada por última vez.
- Golpear cuidadosamente a todo lo largo del conducto de extracción y justo delante del área de acceso en el armario del ventilador. Con esto, los polvos residuales adheridos al conducto y al punto de conexión se sueltan y pueden ser aspirados en el filtro. Dejar que el ventilador siga funcionando durante 10 minutos más.

Desmontaje y cambio del filtro

⚠ ADVERTENCIA: En caso que acontezca un fallo durante el cambio de filtro en el sistema, usar un EPP completo.

1. Mientras la unidad de ventilación está todavía funcionando, soltar ligeramente la abrazadera para que el conducto flexible pueda tirarse hacia arriba y la manga se estire. Cuidar de que la manga NO se suelte del conducto ya que pueden escaparse impurezas. Dejar que la manga se cierre y colapse por el vacío producido por el extractor.



NOTA: El interior de la manga extendida debería estar considerablemente menos contaminado que el conducto y el interior del saco de filtro, ya que hay una exposición muy limitada de impurezas que pasan a través del conducto dentro del saco de filtro.

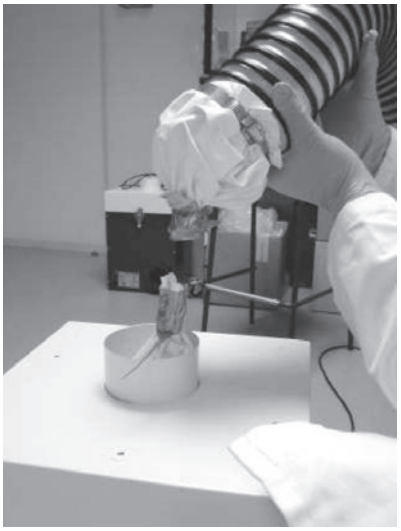
DuPont™ and Tyvek® are trademarks or registered trademarks of E.I. du Pont de Nemours and Company.

2. Atar la manga primero abajo y después arriba con dos cierres de cable. Dejar por lo menos 10 cm entre los cierres.

Separar ahora la manga enrollada en la mitad con una tijera de trinquete.

3. Desconectar el ventilador.

   Sujetar firmemente con una cinta adhesiva resistente la manga entre los dos cierres de cable.



Limpiar la tijera de trinquete y el mango con una toallita de descontaminación para eliminar las impurezas.

Eliminar la toallita de descontaminación en una bolsa de desechos peligrosos.

Colocar cuidadosamente el conducto con la manga de filtro sellada en un lugar donde no moleste.

Retirar ahora la tapa de la unidad de ventilación, dejando el conjunto de filtro sellado en su lugar en el armario. Ahora puede desmontarse el filtro de manera segura.

- Limpiar la parte superior de la tapa del armario con una toallita de descontaminación y colocarla a un lado.
- Para sacar el filtro usado utilizar la bolsa donde se suministró el nuevo filtro y cerrar la bolsa con un cierre (dejar el nuevo filtro a un lado).
- Introducir la bolsa junto con los guantes exteriores en una segunda bolsa de desechos peligrosos y cerrar con un cierre.
- Colocar el filtro que se encuentra en ambas bolsas en el cartón en el cual se suministró el filtro nuevo. Cerrar el cartón y rotular con el contenido. Ahora puede eliminarse el cartón.

4. Colocar el nuevo filtro HEPA en el armario del ventilador, colocar una tapa limpia, hacer pasar el material de la manga y abrir alrededor de la entrada al filtro.

   Conectar nuevamente el ventilador y asegurarse de que el material de la manga esté bien colocado y de que no esté siendo empujado por el filtro.

   Ponerse un segundo par de guantes.

   Poner el conducto flexible de tal forma que el fin del conducto se encuentre sobre el centro del nuevo filtro.

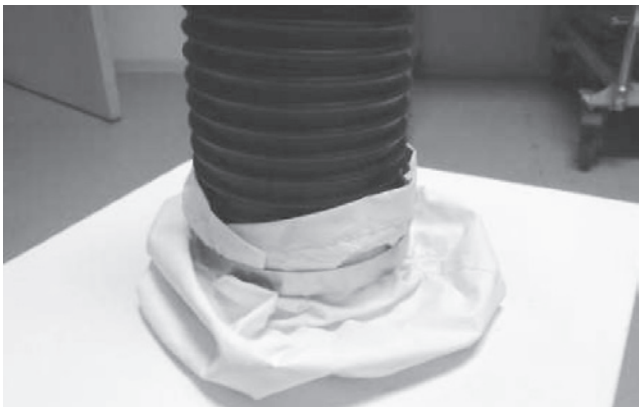
   Soltar la abrazadera y, usando una bolsa de desechos peligrosos, sacar la manga y la abrazadera del conducto. Cerrar la bolsa y colocar a un lado.

⚠ ADVERTENCIA: Este es el paso de más alto riesgo del cambio del filtro, ya que el conducto de extracción está abierto y pueden liberarse eventualmente partículas potencialmente peligrosas que se encuentran en el interior.

Mantener el extremo del conducto sobre la abertura del filtro y deslizar el conducto sobre la manga y la entrada de la carcasa del filtro. Una vez que el conducto se encuentra posicionado, debería quedar un resto de material de la manga visible, él que debe doblarse al exterior del conducto.

Con ayuda de un desatornillador de hoja plana, fijar una abrazadera alrededor del material de la manga y en la tubuladura de entrada del ventilador, para garantizar una posición segura del conducto de extracción y el material de la manga. Asegurarse de que la abrazadera esté firme.

Limpiar el desatornillador con una toallita de descontaminación y eliminar la toallita en una bolsa de desechos peligrosos.



El cambio del filtro está terminado.

Limpieza y/o eliminación de las herramientas después del cambio del filtro
Preparar un saco de desechos peligrosos para las toallitas de descontaminación y los guantes.

Colocar el material de la manga que se encuentra en una bolsa en otra bolsa de desechos peligrosos adicional, cerrar y marcar el contenido.

Desechar el segundo par de guantes en una bolsa de desechos peligrosos y reemplazar por guantes nuevos.

Limpiar con una toallita de descontaminación la parte exterior del conducto de extracción sobre una longitud de 1 m a partir del punto de conexión. Eliminar la toallita de descontaminación en una bolsa de desechos peligrosos.

Limpiar la parte superior y las paredes laterales del armario del ventilador con una toallita de limpieza.

Eliminar la toallita de descontaminación en una bolsa de desechos peligrosos.

Limpiar las otras herramientas usadas con una toallita de descontaminación y eliminarla en una bolsa de desechos peligrosos.

Quitar el EPP
Para quitarse el mono de protección (mono con gorro):

Quitarse el mono de protección bajo condiciones asépticas.

Sacar cuidadosamente el mono de los hombros, sin tocar la vestimenta que se encuentra por debajo.

Si es necesario, agarrar por detrás y sacar el mono con la punta de los dedos de la mitad de la espalda.

Sacar los brazos desde el interior y quitarse también el segundo par de guantes exterior.

Cuando se encuentra a la altura de la cadera, enrollar el mono en dirección a los tobillos, tocando únicamente la parte interior del mismo.

Ahora puede salir del mono y quitárselos junto con los cubrezapatos.

Enrollar el mono con el lado contaminado hacia el interior.

Poner en dos bolsas de desechos peligrosos y limpiar según las instrucciones correspondientes.

Al final, quitarse la máscara de respiración reutilizable de cara completa y limpiar según las instrucciones.

Quitarse el par de guantes interior y eliminar en una bolsas de desechos peligrosos.

Eliminación final de desechos
Tomar las bolsas de desechos peligrosos adicionales, cerrarlas una vez que se hayan colocado en una segunda bolsa de desechos peligrosos y marcar el contenido.

Asegurarse de que se han reunido todos los desechos peligrosos o de que están preparados para la eliminación.

Lavarse meticulosamente las manos, los puños y la cara.

Alarma de flujo de aire

Sinopsis

La pantalla de la alarma para el flujo de aire de Sartorius monitorea el flujo de aire entrante en la cabina de seguridad para pesaje e indica si hay o no una condición fiable de flujo de aire para el operador que usa el sistema. No se debe utilizar la cabina para pesaje si la alarma no esta conectada o si la pantalla de la alarma indica un error debido al flujo de aire.

Cuando se conecta la alarma en la pantalla aparece el número serial único durante 2 segundos. Este numero serial es un número de referencia que permite la identificación de la instalación.

A continuación aparece en la pantalla „Stabilising flow sensors, Please wait 20s“ (“estabilización de los sensores de flujo, espere 20 segundos“). El aparato controla el sensor de la izquierda y de la derecha e indica su estado (es decir LEFT OK (izquierdo correcto), etc.). Si se detecta un fallo, entonces en la pantalla aparece el nombre del sensor y la palabra “faulty” (defectuoso), hasta que el fallo se haya eliminado.

Entonces, el aparato hace una verificación interna de la memoria. Si la zona de memoria de datos se ha utilizado en más de 80%, aparece la advertencia “>80% full” (lleno a más de 80%). Si la memoria de datos está utilizada por completo, aparece la advertencia “Now Full” (lleno ahora).

Una vez finalizados exitosamente el test anterior y la inicialización, el aparato entra a su rutina de monitoreo principal.

Bajo condiciones normales de utilización, la pantalla de la alarma indica “AIRFLOW SAFE” (flujo de aire seguro); si el nivel de flujo se encuentra por debajo del nivel recomendado, indica “AIRFLOW FAIL“ (flujo perturbado) y suena una señal de alarma audible.

La alarma de flujo mide el nivel de flujo de aire entrante en la cabina mediante dos sensores de flujo situados bajo el perfil de aire a cada uno de los dos lados de la cabina. Si la velocidad de flujo desciende por debajo de 0,3 m/s la alarma indica esto en la pantalla y una luz roja muestra cual sensor mide un caudal bajo. Si los sensores detectan un caudal bajo por más de 20 segundos, suena además una señal de alarma.

Siempre que ocurre un fallo, esto se guarda en la memoria interna de la alarma. Un protocolo de los estados de alarma se puede descargar mediante un Data Logger para guardar las informaciones y así poder documentar el mantenimiento.

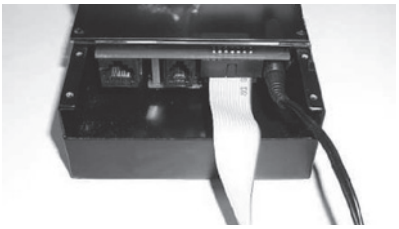
Control de la función del sensor
Para controlar el funcionamiento correcto de los sensores, tapar las aberturas incorporadas de los sensores una después de la otra y esperar cada vez un máximo de 20 segundos para ver si la pantalla de alarma responde a la interrupción (condición de bajo flujo).

Para verificar el funcionamiento efectivo de ambos sensores, abrir la puerta de acceso a la cabina para pesaje y esperar máximo 20 segundos, debe sonar una señal de alarma, que indica que el perfil de flujo del aire entrante en la cabina en la cabina no es aceptable.

Instalación y calibración

Unidad de alarma y conexiones

Se utilizan dos tipos de cables de banda plana: uno de 10 contactos y otro de 14 contactos. Los dos cables de 10 contactos conectan los sensores de flujo en el perfil de flujo a la caja de conexiones. El cable de 14 contactos conecta la caja de conexiones a la unidad de pantalla (tal como se muestra abajo). A la unidad de pantalla también está conectada la alimentación de corriente. Ahí se realiza también la conexión del Data Loggger.



Función de alarma
Ambos sensores se controlan cada 100 ms. Los resultados son el promedio de 20 ciclos, es decir, un período de 2 s.

Si el flujo del promedio de ambos sensores es mayor que 0,3 m/s, aparece en la pantalla “Airflow safe” (flujo de aire seguro).

Entonces se iluminan ambas luces LED verdes de la izquierda y de la derecha, indicando así un estado de flujo seguro.

Si el promedio del sensor de la izquierda o de la derecha es menor que 0,3 m/s por más de 15 segundos se ilumina la luz LED de alarma roja.

La pantalla indica cual de los sensores originó la alarma, es decir aparece “Low flow on RHS” (bajo flujo en sensor a mano derecho). Una alarma audible suena durante 5 segundos a intervalos de 1 segundo.

Si el valor promedio para ambos sensores es < 0,3 m/s durante más de 5 segundos, entonces en la pantalla aparece “Airflow Fail” (fallo en el flujo de aire). Las luces LED rojas se iluminan y suena una señal de alarma como arriba.

Si se presenta uno de los dos estados de alarma anteriores, debe alcanzarse durante más de 2 segundos un flujo promedio de > 0,3 m/s. Cuando esto ocurre, el estado de alarma se repone automáticamente.

Defecto en el sensor
Cuando uno de los sensores se desmonta durante el funcionamiento normal o tiene algún defecto, aparece en la pantalla cual es el sensor defectuoso. Ambas luces LED de alarma rojas parpadean y suena una señal de alarma intermitente. Este estado permanece hasta que se reactive el sensor que produjo la alarma.

Si la razón es un sensor defectuoso, entonces hay que cambiar el sensor. Mientras dure el fallo, la unidad no efectuará mediciones, ni registrará los datos de flujo, sin embargo, se registra el defecto que ha originado la alarma.

Memorización de los estados de avería
Un estado de avería se memoriza junto con la fecha y hora, cuando:

- uno de los sensores registra una velocidad de flujo baja;
- se apaga y prende la alimentación de corriente;
- se registra un fallo del flujo de aire cuando ambos sensores anotan una velocidad de flujo baja.

Control de la función del sensor
Los sensores pueden controlarse sea bloqueando el flujo de aire, sea abriendo la cabina. Dentro de 20 segundos suena la señal de alarma y la luz LED muestra cual de los sensores ha fallado.

Calibración de la alarma
Enchufar el Data Logger externo en la unidad de alarma. El Data Logger es alimentado por medio de la unidad.

El dispositivo para registrar y memorizar los datos muestra el estado de la memoria, antes de conmutar en el menú principal.

Funciones del menú
La navegación se realiza por medio de las teclas UP (arriba), DOWN (abajo) y ENTER (entrada). Hay 5 modos a disposición.

a. Set Up Sensors (instalar sensores)

b. Set Date and Time (ajuste de la fecha y hora)

c. Download Stored Data to PC (Descargar datos memorizados al PC)

Para entrar en estos modos, navegar con las teclas UP y DOWN hasta que aparezca el modo deseado y entonces pulsar la tecla ENTER.

Ajuste de fecha y hora
Cuando se llama el modo Set Date and Time, se visualiza en la pantalla del Data Logger la fecha y hora memorizada allí. (En la pantalla del Data Logger aparece “Clock setting” (ajuste de hora).

Instalar los sensores
Cuando se ingresa el modo Set Up Sensors, la pantalla del Data Logger muestra en la primera línea “set L/R/T Pots” y en la segunda línea “<= Escape”.

El Data Logger muestra en la primera línea los valores de flujo de los sensores derecho e izquierdo y, si se ha ajustado, el valor del sensor del tubo en la segunda línea.

Arriba en la alarma se encuentran tres botones de ajuste de potenciómetro (“pot”). Con el potenciómetro de la izquierda se ajusta el sensor izquierdo, con el central se ajusta el sensor del tubo y con el potenciómetro de la derecha el sensor derecho.

1. Usando un anemómetro calibrado deben calibrarse los sensores por ajuste del potenciómetro de ajuste correspondiente, de manera que pueda leerse la velocidad de flujo promedio en la proximidad de la posición del sensor correspondiente.

2. Después de calibrar los sensores, pulsar la tecla ENTER para abandonar este modo. Así, el Data Logger conmuta nuevamente al modo menú y el logger vuelve a su rutina de monitoreo.

Fecha y hora
Si la hora es correcta, pulsar la tecla UP para Sí. El Data Logger emite una señal acústica antes de volver al modo menú. Si la hora no es la correcta, pulsar la tecla DOWN para llegar al modo “Set Date and Time“.

1. Primero debe ajustarse la fecha. Con las teclas UP y DOWN seleccionar el año correcto y entonces, pulsar ENTER.

2. A continuación, tal como se ha descrito en el paso 1, ajustar también el mes, día, hora y minutos.

3. Si los ajustes están correctos, el Data Logger emite una señal acústica y conmuta nuevamente al modo menú

4. El Data Logger muestra ahora en la línea superior la nueva fecha y hora y en la segunda línea “Please wait” (espere, por favor). No tratar de entrar a un nuevo menú hasta que no haya desaparecido esta indicación. En caso contrario, aparecerá en el Data Logger el mensaje “Comms failure” (falla de comunicación).

Descargar los datos de la alarma al Data Logger

1. Pulsar la tecla ENTER en 'Download Data Mode' (modo descarga de datos). El aparato trata inmediatamente de descargar todos los acontecimientos memorizados en la unidad de alarma al Data Logger.

2. Si no hay acontecimientos memorizados, el Data Logger muestra "No Data Stored" (ningún dato memorizado). El Data Logger conmuta nuevamente al modo menú y la unidad de alarma vuelve a su rutina de control.

   Si hay datos memorizados para descargar, en la pantalla de la alarma aparece "Sending data to remote" (enviando datos al aparato remoto, Data Logger) y en el Data Logger aparece "Receiving data" (recibiendo datos). Una vez finalizado el proceso en ambas pantallas aparece "Download complete" (descarga terminada). Los datos en la memoria de la unidad de alarma se borran automáticamente para liberar espacio. Es importante notar que una vez que los datos se han borrado de la unidad de alarma, éstos no pueden recuperarse otra vez de esta unidad (ahora los datos están sólo memorizados en el Data Logger y pueden descargarse a un PC).

Descargar datos a un PC

Para poder descargar y memorizar los datos de la unidad de alarma, debe estar instalado el software de memoria para datos de flujo de aire en un PC.

La conexión del Data Logger al PC se realiza por medio de un cable serial de 9 contactos para la transmisión de datos y un cable USB para la alimentación de corriente.

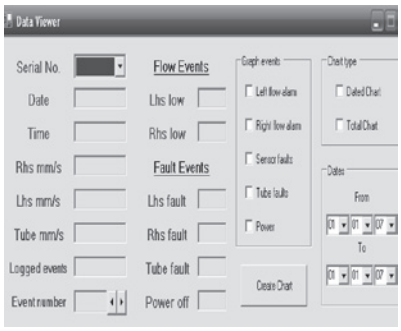
1. En el modo Download Stored Data to PC se transmiten los datos descargados desde la unidad de alarma al Data Logger al PC.

2. Después que se ha lanzado el programa download en el PC meta, pulsar la tecla ENTER en el Data Logger. En la pantalla del Data Logger aparece el mensaje "Sending data now" (transmitiendo datos ahora). En el PC aparece una barra de avance.

3. Una vez completada la transmisión de datos aparece en la pantalla del Data Logger el mensaje "Download to PC completed" (descarga al PC terminada) y en la pantalla del PC "Download completed" (descarga terminada).

4. La pantalla del Data Logger muestra entonces "Clear Memory" (borrar memoria) y el usuario debe seleccionar Yes o No. Cuando está seguro que los datos se han transmitido exitosamente, pulsar Yes para borrar la memoria. Ahora los datos están memorizados sólo en el PC. Si se selecciona No, los datos permanecen en la memoria del Data Logger. En caso de necesidad pueden descargarse nuevamente del Data Logger a otro PC.

Protocolo de software para registro de datos



Ajustes del menú recomendados para la utilización de las balanzas Sartorius en la cabina de seguridad para pesaje de la serie SWC

En la cabina para pesaje SWC reina un flujo de aire fuerte. Es por eso que es necesario, con algunos modelos, ajustar los parámetros del filtro para que la balanza trabaje dentro de las especificaciones. Del ajuste del filtro y de la corriente de aire resulta la prolongación del tiempo de medición que se representa en la tabla. La pesada mínima dada debe entenderse como valor indicativo, ya que ella debe determinarse en el lugar según USP. La pesada mínima real según USP depende en gran medida de la constitución del recipiente de tara.

		Ajustes de menú recomendados		Resultados de la medición	
Modelo	**Comentario**	**Condiciones del entorno**	**Rango de estabilidad**	**Tiempos de medición típicos**	**Pesada mínima alcanzable**
Balanzas de precisión					
LA1200S	¡Utilización limitada: sólo con protector contra corrientes de aire y tapa! ¡Sin tapa no se logra estabilidad!	tranquilo	2d	4s	1 g
LA620S					
LA220S					
LA2000S					
LA620S					
LA5200D					1.5 g
LA3200D					
LE1200S	¡Utilización limitada: sólo con protector contra corrientes de aire y tapa! ¡Sin tapa no se logra estabilidad!	tranquilo	2d	6s	2 g
LE1003S					
LE1003P					
LE623S					
LE623P					
LE323S					
CP423S	¡Utilización limitada: sólo con protector contra corrientes de aire y tapa! ¡Sin tapa no se logra estabilidad!	tranquilo	2d	6s	2 g
CP323S					
CP323P					
CP153					
ED623S	¡Utilización limitada: sólo con protector contra corrientes de aire y tapa! ¡Sin tapa no se logra estabilidad!	intranquilo	1d	4s	2 g
ED423S					
ED323S					
ED153					
Balanzas analíticas					
ME614S		tranquilo	1d	5s	150 mg
ME414S					
ME254S					
LA310S		tranquilo	2d	4s	150 mg
LA230S					
LA230P					
LS120S					
LE324S		intranquilo	1d	7s	200 mg
LE244S					
CP324S		intranquilo	1d	7s	200 mg
CP224S					
CP124S					
CP64					
ED224S		intranquilo	1d	6s	200 mg
ED124S					
Balanzas semimicro					
ME235S	Con anillo protector contra corrientes de aire	tranquilo	2d	8s	20 mg
ME235P					
ME235S	Sin anillo protector contra corrientes de aire	intranquilo	1d	15s	30 mg
ME235P					
LE225D		intranquilo	1d	20s	30 mg
CP225D		intranquilo	1d	20s	30 mg
Microbalanzas					
ME5		intranquilo	1d	20s	2 mg
ME5-F		intranquilo	1d	20s	2 mg
ME36S	Con protección contra corrientes de aire interior	tranquilo	2d	12s	3 mg
ME36S	Sin protección contra corrientes de aire interior	intranquilo	1d	20s	3 mg
CP2P		intranquilo	1d	12s	3 mg
CP2P-F		intranquilo	1d	12s	3 mg

Piezas de repuesto y accesorios

Accesorios para la cabina

Cabinas para pesaje sin sistema de filtración y ventilación o conductos de extracción

SWC900NF	Cabina de seguridad para pesaje sin filtro, 890 × 750 × 510 mm (L × A × A)
SWC1200NF	Cabina de seguridad para pesaje sin filtro, 1230 × 750 × 510 mm (L × A × A)
SWC1200TNF	Cabina de seguridad para pesaje sin filtro, 1230 × 750 × 770 mm (L × A × A)
SWC900TNF	Cabina de seguridad para pesaje sin filtro, 890 × 750 × 770 mm (L × A × A)
YWCG01	Vertedero de desechos para montaje lateral en la cabina
YWCG02	Bolsa desechable para vertedero de desechos, 50 unidades

Ventilador y filtro

YWCF02	Filtro de carbón activo para vapores de solventes
YWCF03	Caja para el filtro de carbón activo para el montaje en la caja de filtro
YCW03	Silenciador para el montaje a la salida del ventilador
YCWG04	Kit de prueba de humo del flujo de aire para el control de las turbulencias
YCWG07	Toallitas de descontaminación antiestáticas
YWCG14	Base de acero inoxidable para el sistema de 890 mm de ancho
YWCG15	Base de acero inoxidable para el sistema de 1230 mm de ancho
YCWG16	Mesa para impresora

sartorius
mechatronics

CE

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

Sartorius AG
37070 Göttingen
Germany

erklärt, dass das Betriebmittel
declares that the equipment

Gerät: *Apparatus:*	**Sicherheitswägekabine** ***Safety Weighing Cabinet System***
Baureihe / *Batch:*	**SWC .....**
Typbezeichnung: *Type:*	Siehe Anhang 1 *See Annex 1*

mit den Regelungen der folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt:
complies with the regulations of the following European Directives:

Richtlinie 2004/108/EG *Directive 2004/108/EC*	Elektromagnetische Verträglichkeit *Electromagnetic compatibility*
Richtlinie 2006/95/EG *EC Directive 2006/95/EC*	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen *Electrical equipment designed for use within certain voltage limits*

Das Gerät erfüllt die anwendbaren Anforderungen der in Anhang 2 aufgeführten harmonisierten Europäischen Normen.
The apparatus meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed in Annex 2.

Sartorius Mechatronics
Göttingen, 2007-09-12

i.V.
Dr. Manfred Rahe
Leitung
Neue Technologien
Sparte Mechatronik
Head of New Technologies
Mechatronics Division

i. V.
Dr. Dieter Klausgrete
Leitung
International Certification Management
Sparte Mechatronik
Head of International Certification Management
Mechatronics Division

Sartorius Weighing Technology GmbH
Weender Landstrasse 94–108
37075 Goettingen,
Alemania

Teléfono +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius.com

Derechos de impresión de Sartorius,
Goettingen, Alemania.
La reimpresión o traducción total o parcial del texto no está permitido sin la previa autorización por escrito de Sartorius.
Todo lo que la ley prevé sobre derechos de la propiedad intelectual queda reservado exclusivamente a Sartorius.
Las indicaciones y reproducciones contenidas en este manual de instrucciones corresponden a la fecha indicada más abajo. Sartorius también se reserva los derechos de realizar cualquiera modificación de la técnica, equipamiento y diseño de los aparatos con respecto a las indicaciones y reproducciones de estas mismas instrucciones.

Estado:
Octubre 2013,
Sartorius Weighing Technology GmbH,
Goettingen, Alemania

DuPont™ and Tyvek® are trademarks or registered trademarks of E.I. du Pont de Nemours and Company.

Printed in Germany.
Stampato su carta sbiancata priva di cloro
W4A000 · KT
Publication N°.: WSW6001-s13104